

وصف المساقات - الشامل

هت ٦١٠ العمليات العشوائية (٣ ساعات)

المتغيرات العشوائية والتشويش في أنظمة الاتصالات، العمليات العشوائية المتغيرة والثابتة، التحليل الطيفي، عمليات جاوس، عمليات براون، عمليات بيرسون وماركوف ونظرية الطوابير، تطبيقات من الاتصالات الراديوية ومعالجة الإشارات.

هت ٦١٢ معالجة الإشارة الرقمية (٣ ساعات)

المعالجات الحديثة، أنظمة تطوير المعدات والبرامج، المرشحات ذات الاستجابة النبضية المتناهية، المرشحات ذات الاستجابة النبضية اللامتناهية، تحويل فورير السريع، معالجة الإشارة متعددة السرعات، تحويل المويجة، المرشحات المتكيفة، تعريف وبرمجة عائلة TI C6X ، تطبيقات باستخدام المعالجات الأنوية.

هت ٦١٤ التحليل العددي في الكهرومغناطيسية (٣ ساعات)

مقدمة في طرق الحل العددية المستخدمة في تطبيقات المجالات الكهرومغناطيسية، الفروقات والعناصر المحددة، المعادلات التكاملية للمجالات الساكنة والمتغيرة مع الزمن، استخدام البرمجيات المناسبة للتحليل والتصميم.

هت ٦١٦ نظرية المعلومات والتشفير (٣ ساعات)

تعريف المعلومات والفوضى، وتشفير المصدر، المشفرات وحيدة الفهم (المقروءة) المعلومات المشتركة (المتبادلة)، سعة القناة، تشفير القنوات، المشفرات المتجمعة، المشفرات الملتفة.

هت ٦٣٨ الهوائيات وانتشار الأمواج (٣ ساعات)

طرق انتشار الأمواج، مراجعة لخصائص الهوائيات، الهوائيات العملية، الهوائيات المصفوفية والقابلة للتكيف، نماذج من فقد الطاقة ضمن الاتصالات النقالة، الاتصالات الأرضية و الفضائية.

هت ٦٤٠ اتصالات الأقمار الصناعية (٣ ساعات)

تطبيقات ونظرية الاتصالات عبر الأقمار الصناعية ، أنواع المدارات وحساباتها، وصف القنوات الفضائية، حساب الفقد، التزامن، الهوائيات الخاصة بالمحطات الأرضية، شبكات VSAT ، أنظمة الاتصالات الفضائية النقالة.

هت ٦٥٢ الاتصالات الرقمية المتقدمة (٣ ساعات)

أنظمة التضمين الرقمي المتقدمة (PSK,FSK&QAM) ذات المستويات المتعددة، أداء هذه الأنظمة في بيئة ذات ضجيج عشوائي مقرونة بتداخل الرموز والتداخل الترددي، أنظمة الترميز العادي واللفائفي، متطلبات سعة القنوات، أنظمة التزامن ومعالجة تداخل الرموز.

(٣ ساعات)

هت ٦٥٣ شبكات الحاسوب والاتصالات

المبادئ الأساسية للشبكات، آليات معونة بروتوكول الانترنت IP ، المرشحات المجتمعة، أسس الأمان للشبكات، خوارزميات تفكيك الشبكات، مناهج الأمان في IP وزبائن الشبكة الخاصة (VPN) الأجهزة الانبوية ومنتجات الأمان المضمنة، منهج الرزم بروتوكول تحكم الاتصال/ بروتوكول الانترنت TCP/IP ، قضايا إدارة الشبكات ومتطلباتها، الشبكات عن بعد، الشبكة الداخلية (LAN) ، الشبكة الموسعة (WAN) Bluetooth .

(٣ ساعات)

هت ٦٥٦ الاتصالات الراديوية النقالة

مقدمة لأنظمة الاتصالات الراديوية النقالة، انتشار الأمواج متعدد الطرق، إحصاء الخفوت، نمذجة القنوات الراديوية، مبادئ الاتصالات الخلوية، أنظمة تعدد المنافذ باستخدام التقسيم الترددي، تعدد المنافذ باستخدام التقسيم الزمني وتعدد المنافذ باستخدام التقسيم المرمز، أنظمة التنوع، أمثلة عن شبكات أنظمة الاتصالات النقالة الحديثة (GSM, GPRS, HSCSD) والجوانب الراديوية والشبكية، والتقنية الحديثة لأنظمة UMTS/ IMT٢٠٠٠ .

(٣ ساعات)

هت ٦٥٩ الشبكات اللاسلكية

تحليل الانتقال، التسليم، التحكم بالاحمال، تقنيات توزيع المصادر، بروتوكولات الدخول المتقدمة، الشبكات اللاسلكية الداخلية (LAN)، انتشار الأمواج داخل المباني، بروتوكولات IEEE 802.11 ، هابر لاين وبلوتوث الشبكات اللاسلكية غير المتزامنة ATM، شبكات IP النقالة، ادهوك، وأنظمة GPRS, WAP .

(٣ ساعات)

هت ٦٩١ موضوعات خاصة في هندسة الاتصالات

يحدد المحتوى بتوجيه القسم ويكون مختلفا عما يعرض في الخطة من مساقات.

(٦ ساعات)

هت ٦٩٥ مشروع التخرج

يقوم الطالب بتنفيذ مشروع في احد تطبيقات الاتصالات اللاسلكية من واقع الحياة العملية بحيث يتم إقرار موضوع المشروع وآلية التنفيذ على حسب توجيهات لجنة الدراسات العليا في القسم وعضو هيئة التدريس المشرف.

وصف المساقات - الرسالة

هت ٦١٠ العمليات العشوائية (٣ ساعات)

المتغيرات العشوائية والتشويش في أنظمة الاتصالات، العمليات العشوائية المتغيرة والثابتة، التحليل الطيفي، عمليات جاوس، عمليات براون، عمليات بيرسون وماركوف ونظرية الطوابير، تطبيقات من الاتصالات الراديوية ومعالجة الاشارات.

هت ٦١٢ معالجة الاشارة الرقمي (٣ ساعات)

المعالجات الحديثة، أنظمة تطوير المعدات والبرامج، المرشحات ذات الاستجابة النبضية المتناهية، المرشحات ذات الاستجابة النبضية اللامتناهية، تحويل فورير السريع، معالجة الاشارة متعددة السرعات، تحويل المويجة، المرشحات المتكيفة، تعريف وبرمجة عائلة TI C6X ، تطبيقات باستخدام المعالجات الآنية.

هت ٦١٤ التحليل العددي في الكهرومغناطيسية (٣ ساعات)

مقدمة في طرق الحل العددية المستخدمة في تطبيقات المجالات الكهرومغناطيسية، الفروقات والعناصر المحددة، المعادلات التكاملية للمجالات الساكنة والمتغيرة مع الزمن، استخدام البرمجيات المناسبة للتحليل والتصميم.

هت ٦١٦ نظرية المعلومات والتشفير (٣ ساعات)

تعريف المعلومات والفوضى، وتشفير المصدر، المشفرات وحيدة الفهم (المقروءة) المعلومات المشتركة (المتبادلة)، سعة القناة، تشفير القنوات، المشفرات المتجمعة، المشفرات الملتفة.

هت ٦١٨ نظرية الكشف والتقدير (٣ ساعات)

مبادئ التقدير، الترشيح الخطي، التقدير: تقدير أقل خطأ تربيعي الخطي واللاخطي، واستراتيجيات أخرى، مرشحات وينر وكالمان، الكشف: بسيط، ثنائي التركيب وفرضيات متعددة، طريقة نيومان - بيرسون وبيس .

هت ٦٣٠ الشبكات البصرية (٣ ساعات)

انتشار الامواج خلال الالياف البصرية، تشوه الاشارة، الاستقطاب، طرق التجميع، الشبكات البصرية الكلية، طرق تقسيم الشبكات البصرية، التحكم والادارة للشبكات البصرية.

هت ٦٣٦ هندسة الامواج الدقيقة (٣ ساعات)

مصفوفة عوامل التشتت، طرق القياس، التقنية المستوية، تصميم وتحليل الاجهزة الميكروية باستخدام مصفوفة عوامل التشتت وبرمجيات الحاسوب .

هت ٦٣٨ الهوائيات وانتشار الامواج (٣ ساعات)

طرق انتشار الأمواج، مراجعة لخصائص الهوائيات، الهوائيات العملية، الهوائيات المصفوفية والقابلة للتكيف، نماذج من فقد الطاقة ضمن الاتصالات النقالة، الاتصالات الارضية و الفضائية.

هت ٦٤٠ اتصالات الاقمار الصناعية (٣ ساعات)

تطبيقات ونظرية الاتصالات عبر الأقمار الصناعية ، أنواع المدارات وحساباتها، وصف القنوات الفضائية، حساب الفقد، التزامن، الهوائيات الخاصة بالمحطات، أنظمة الاتصالات الفضائية النقالة VSAT الارضيه شبكات

هت ٦٥٢ الاتصالات الرقمية المتقدمة (٣ ساعات)

أنظمة التضمين الرقمي ذات المستويات المتعددة (PSK,FSK&QAM) أداء هذه الأنظمة في بيئة ذات ضجيج عشوائي مقرونة بتداخل الرموز والتداخل الترددي، أنظمة الترميز العادي واللفائفي، متطلبات سعة القنوات، أنظمة التزامن ومعالجة تداخل الرموز.

هت ٦٥٣ شبكات الحاسوب والاتصالات (٣ ساعات)

المبادئ الاساسية للشبكات، آليات معونة بروتوكول الانترنت IP، المرشحات المجتمعة، اسس الامان للشبكات ، خوارزميات تفكيك الشبكات، مناهج الامان في IP وزبائن الشبكة الخاصة الاجهزة الانبوبية ومنتجات الامان المضمنه منهج الرزم بروتوكول تحكم الاتصال/بروتوكول الانترنت TCP/IP قضايا ادارة الشبكات ومتطلباتها، الشبكاتن بعد، الشبكة الداخليه (LAN) الشبكة الموسعه Bluetooth (WAN)

هح ٦٥٤ تصميم النظم المضمنة (٣ ساعات)

مبادئ الانظمة المضمنة، كينونة البناء المادي، طرق التصميم ومتابعة الاخطاء، اختيار المعالج المحكم، طرق التطوير البرمجي، الزمن الحقيقي لنظام Linux ، اليات التزامن ، القطع المتأخر، تطبيقات البرمجة التداخلية، خدمة القطع المنظم، الاعتبارات المتبعة في التصميم للتطبيقات العلمية.

هت ٦٥٦ الاتصالات الراديوية النقالة (٣ ساعات)

مقدمة لأنظمة الاتصالات الراديوية النقالة، انتشار الأمواج متعدد الطرق، إحصاء الخفوت، نمذجة القنوات الراديوية، مبادئ الاتصالات الخلوية، أنظمة تعدد المنافذ باستخدام التقسيم الترددي، تعدد المنافذ باستخدام التقسيم الزمني وتعدد المنافذ باستخدام التقسيم المرمز، أنظمة التنوع، امثلة عن شبكات أنظمة الاتصالات النقالة الحديثة (GSM, GPRS, HSCSD) والجوانب الراديويه والشبكية، والتقنية الحديثة لأنظمة UMTS/ IMT٢٠٠٠ .

هح ٦٥٧ منظومات الزمن الحقيقي المضمنة (٣ ساعات)

تصميم تطبيقات الانظمة المضمنة باستخدام المعالجات الدقيق، عناصر الانظمة المضمنة: المجسات والناقلات الكهروميكانيكية، محولات متصلة/ رقمية ورقمية/ متصلة، تداخلات الداخل/الخارج في أنظمة التشغيل الحاسوبية ذات الزمن الحقيقي، وامكانيات توسعها، تصميم الطريف الرئيسي، تراسلات متعددة ومتداخلة الوظائف، التصاميم المتعاونة، نظرية وتصميم

المواعيد الصعبة ذات الزمن الحقيقي، تأخر الاستجابة الزمنية، او انية النظام، وطرق الفحص والتطوير.

هت ٦٥٨ أنظمة الطيف الواسع (٣ ساعات)

مقدمة، أنظمة انتشار الطيف غير الحقيقي، مسجلات الإزاحة ذات التغذية الراجعة، استراتيجيات الغموض، كسب الشيفرة، التزامن، التشفير الذهبي، أنظمة التقسيم المرمز ذات الطيف الضيق، أنظمة التقسيم المتعامد، أنظمة التقسيم المرمز ذات الطيف الواسع، أنظمة القفز الترددي.

هت ٦٥٩ الشبكات اللاسلكية (٣ ساعات)

تحليل الانتقال، التسليم، التحكم بالاحمال، تقنيات توزيع المصادر، بروتوكولات الدخول المتقدمه، الشبكات اللاسلكية الداخلية (LAN)، انتشار الامواج داخل المباني، بروتوكولات IEEE 802.11 ، هابر لاين وبلوتوث الشبكات اللاسلكية غير المتزامنة ATM، شبكات IP النقالة، ادهوك، وانظمة GPRS, WAP .

هل ٦٠٠ الضبط الاحصائي للجودة (٣ ساعات)

الطرق الاحصائية لضبط وتحسين الجودة في الصناعات ومناقشة احدث المفاهيم وتطبيقاتها في هذا المجال. جداول التحكم باستخدام الجمع التراكمي والمعدل المتزايد باوزان اسية، طرق وفلسفة ضبط العمليات الاحصائية، التحكم والمتابعة للمتغيرات الاحادية والمتعددة، تصميم العمليات وامثلتها للتجارب المصممة.

هت ٦٩١ موضوعات خاصة في هندسة الاتصالات (٣ ساعات)

يحدد المحتوى بتوجيه القسم ويكون مختلفا عما يعرض في الخطة من مساقات.